

Set Items Description

Terminal set to DLINK

?b 351

11may01 09:29:15 User070465 Session D3829.1
Sub account: 72545-37/LJM
\$0.07 0.059 DialUnits File416
\$0.07 Estimated cost File416
\$0.06 TELNET
\$0.13 Estimated cost this search
\$0.13 Estimated total session cost 0.059 DialUnits

File 351:Derwent WPI 1963-2001/UD,UM &UP=200124

(c) 2001 Derwent Info Ltd

*File 351: Price changes as of 1/1/01. Please see HELP RATES 351.

72 Updates in 2001. Please see HELP NEWS 351 for details.

Set Items Description

?AN=DE 4017184

>>>Unrecognizable Command

?s AN=DE 4017184

S1 1 AN=DE 4017184

?t s1/3,ab/all

1/3,AB/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

008482469

WPI Acc No: 1990-369469/199050

XRAM Acc No: C90-160682

Thermo-formable air-permeable coherent glass filter cloth - with resin binder contains chopped strand fibre and glass wool, useful as embossed folded air filter

Patent Assignee: HOLLINGSWORTH & VOSE CO (HOVO); HOLLINGWORTH & VOSE (HOLL-N)

Inventor: PORTER K W

Number of Countries: 006 Number of Patents: 006

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4017184	A	19901206	DE 4017184	A	19900529	199050 B
FR 2647692	A	19901207	FR 906784	A	19900531	199105
GB 2234251	A	19910130	GB 9012215	A	19900601	199105
CA 2018015	A	19901201				199108
SE 9001965	A	19901202				199120
JP 3101804	A	19910426	JP 90140144	A	19900531	199123

Priority Applications (No Type Date): US 89360001 A 19890601

Abstract (Basic): DE 4017184 A

Thermoformable, air-permeable, coherent filter cloth consists of a glass fibre mixt. (I) of 5-35 (wt.)% chopped strand fibres (IA) with an average fibre length of 3-19 mm and average dia. of 6-20 microns, rest glass wool (IB) with a length of 0.1-5 mm and dia. of 0.2-6 microns; and a thermoplastic polymeric binder (II), which can be crosslinked by heating above 137.8 deg.C. The amt. of (II) is 2-30% w.r.t. (I). The cloth is 0.0305-0.102 cm thick and has a tensile strength of 0.452-2.825 J in the machine direction (MD) and 0.226-1.356 J in the crosswise direction (CD) and a basis wt. of 18.12-45.3 kg/278.7 m2.

The cloth pref. has an elongation of min. 2% without breaking or tearing during embossing at 93.3 deg.C over a 2 mm high and 8.5 mm wide circle and retains a permanent set of min. 1% in this embossing after crosslinking and cooling to room temp. (I) consists of 8-15% (IA), pref. with a length of 6-13 mm, rest (IB) pref. with a length of 1-3 mm. The (II) fraction is 3-6%. The cloth has a basis wt. of 24.91-33.98 kg/278.71 m2, permanent set of 1-5% thickness of 0.0305-0.0762 cm and

11

1

Gurley stiffness (MD) of min. 1500 mg.

USE/ADVANTAGE - The cloth can be embossed and folded to form an air filter. (5pp Dwg.No.0/0)

?logoff

11may01 09:31:42 User070465 Session D3829.2

Sub account: 72545-37/LJM

\$5.49 0.233 DialUnits File351

\$4.02 1 Type(s) in Format 5 (UDF)

\$4.02 1 Types

\$9.51 Estimated cost File351

\$0.60 TELNET

\$10.11 Estimated cost this search

\$10.24 Estimated total session cost 0.292 DialUnits

Status: Signed Off. (3 minutes)



①9 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 4017184 A1**

⑤1 Int. Cl. 5:
B01D 39/08

②1 Aktenzeichen: P 40 17 184.1
②2 Anmeldetag: 29. 5. 90
④3 Offenlegungstag: 6. 12. 90

DE 4017184 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
01.06.89 US 360001

⑦1 Anmelder:
Hollingsworth & Vose Co., East Walpole, Mass., US

⑦4 Vertreter:
von Kreisler, A., Dipl.-Chem.; Selting, G., Dipl.-Ing.;
Werner, H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Schönwald, K.,
Dr.-Ing.; Fues, J., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Böckmann
gen. Dallmeyer, G., Dipl.-Ing.; Hilleringmann, J.,
Dipl.-Ing.; Jönsson, H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anwälte, 5000 Köln

⑦2 Erfinder:
Porter, Kevin W., Townsend, Mass., US

⑤4 **Prägbares Filtergewebe**

Thermoformbares luftdurchlässiges kohärentes Filterge-
webe, enthaltend ein Gemisch aus Glaswollefasern und ge-
schnittenen Strangglasfasern zusammen mit einem polymere-
ren Bindemittel, welches bei einer Temperatur von 93,3 bis
176,7°C (200 bis 350°F) wärmeformbar ist und dazu in der
Lage ist, beim Erhitzen auf eine Temperatur über 137,8°C
(280°F) zu vernetzen. Das Gewebe kann im trockenen Zu-
stand ohne zu brechen oder zu reißen geprägt werden.

DE 4017184 A1

Beschreibung

Diese Erfindung betrifft ein thermoformbares, luftdurchlässiges, kohärentes Filtergewebe, umfassend Glasfasern und ein Bindemittel und angepaßt, um geprägt und gefaltet zu werden, um einen Luftfilter zu bilden.

5 Gefaltete Blatt- oder Glasfasergewebefilter werden vorzugsweise wegen ihres hohen Oberflächen-zu-Volumen-Verhältnisses in einer Vielzahl von Situationen eingesetzt. Für maximale Wirksamkeit ist es wichtig, einen geeigneten Zwischenraum zwischen gegenüberliegenden Falten während der Verwendung aufrechtzuerhalten. Dieser Zwischenraum wird entweder durch einen einzelnen Abstandhalter oder ein Trennelement gewonnen, das dem Filter zugefügt wird oder dadurch, daß das Blatt oder Gewebe selbst mit Prägungen oder Deformationen wie Mulden versehen wird, um den Raum zwischen benachbarten Faltungen nach dem Falten beizubehalten.

10 Es wurde früher von Mathews et al. in US-PS 30 35 965 vorgeschlagen, ein Papier aus Glasfasern mit weniger als 2,5 µm Durchmesser zu bilden, welches mit einem thermoplastischen Polymer überzogen ist. Allerdings mangelte es dem Papier an geschnittenen Strangfasern mit einem größeren Durchmesser.

15 Powell et al. beschreibt in US-PS 43 18 774 ein zusammengesetztes nicht-gewebtes Gewebe aus Glasfasern und Textilfasern mit einem thermoplastischen Bindemittel.

Klein beschreibt in US-PS 42 86 977 einen Luftfilter, bestehend aus Glasfasern mit kleinem Durchmesser, Textilfasern und einem thermoplastischen Bindemittel.

Buckman beschreibt in GB-PS 8 74 383 (1961) ein gefaltetes Luftfilter, welches eingeprägte Abstandhalter aufweist, die aus Filterpapier hergestellt sind, welches mit einem synthetischen Harz imprägniert ist.

20 Das Bulletin Nr. 815E der Flanders Filter Inc. (1987) beschreibt ebenfalls ein gefaltetes Luftfilter mit Mulden. Es wird angenommen, daß es üblich war, eine derartige Prägung oder Deformation während der Formung des Gewebes oder Blattes durchzuführen, während es noch im nassen Zustand einer Fourdrinier-Maschine ist. Versuche, das Blatt oder Gewebe nach dem Trocknen zu prägen, waren wegen der Tendenz des Gewebes zu reißen oder zu brechen erfolglos. Hierdurch wurde die Kohärenz und Wirksamkeit zerstört. Da die meisten 25 Filterhersteller oder -fertiger das Filterblatt oder Gewebematerial nicht selbst herstellen, aber trotzdem eine Vielzahl von Mustern und Zwischenräumen für die Prägung wünschen, um das Gewebe für die individuell gestalteten Konstruktionen für Faltenfilter, die für bestimmte Anwendung angepaßt sind, passend zu machen, besteht ein Bedarf für ein gleichmäßiges, trockenes, weiches, oberflächenbehandeltes Gewebe oder Blatt eines Glasfaserfiltermaterials, welches mit einer einfachen und billigen Ausrüstung, wie einem Paar Prägwalzen, die 30 das gewünschte Muster besitzen, geprägt oder deformiert werden kann.

Es wurde nun gefunden, daß ein trockenes Blatt eines Glasfaserfiltermaterials, welches bestimmte typische Eigenschaften besitzt, ohne weiteres im trockenen Zustand geprägt werden kann, ohne zu brechen oder zu reißen, einfach dadurch, daß man es auf eine Temperatur von 93,3 bis 176,7°C (200 bis 350°F) erhitzt und es zwischen Prägerollen durchlaufen läßt. Das Blatt ist ein thermoformbares, luftdurchlässiges, kohärentes Filtergewebe, umfassend ein Glasfasergemisch, das im wesentlichen aus (1) 5 bis 35 Gew.-% geschnittenen Strangfasern mit einer durchschnittlichen Faserlänge von 3 bis 19 mm und einem durchschnittlichen Faserdurchmesser von 6 bis 20 µm, und (2) Rest Glaswolle, mit einer durchschnittlichen Faserlänge von 0,1 bis 5 mm und einem durchschnittlichen Faserdurchmesser von 0,2 bis 6 µm besteht, zusammen mit einem thermoplastischen, polymeren Bindemittel, welches vernetzen kann, wenn man es auf eine Temperatur von 137,8°C (280°F) oder darüber 35 erhitzt, wobei der Anteil dieses Bindemittels zwischen 2 und 30 Gew.-% des gesamten Glasfasergemisches und Binders beträgt und das Gewebe eine Dicke zwischen 0,0305 und 0,102 cm (0,012–0,040 in.), eine Zugfestigkeit (MD) von 0,452 bis 2,825 J (4–25 lb/in. width) und eine Zugfestigkeit (CD) von 0,226 bis 1,356 J (2–12 lb/in. width) und ein Basisgewicht von 18,12 bis 45,3 kg/278,71 m² (40–100 lb/3000 sq.ft.) besitzt.

40 In einer bevorzugten Ausführungsform besitzt das Blatt eine Dehnung von mindestens 2% beim Prägen bei 93,3°C (200°F) über einer Erhebung, die einen Querschnitt in der Form eines Kreissegments mit einer Höhe von 2 mm und einer Breite von 8,5 mm besitzt, und es behält eine permanente Dehnung von wenigstens 1% innerhalb dieser Prägung nach dem Prägen bei, selbst wenn es anschließend auf 137,8°C (280°F) oder darüber erhitzt wird, um die Vernetzung zu beschleunigen oder zu vervollständigen und auf Raumtemperatur abgekühlt wird.

45 In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung enthält das Glasfasergemisch 8 bis 15 Gew.-% geschnittene Strangfasern, wobei die geschnittenen Strangfasern eine durchschnittliche Länge von 6 bis 13 mm besitzen, die Bindemittelzusammensetzung zwischen 3 und 6 Gew.-% des Gesamtgewichts beträgt, das Gewebe ein Basisgewicht von 24,91 bis 33,98 kg/278,71 m² (55–75 lb/3000 sq.ft.) hat, eine Gurley-Steifheit von wenigstens 1500 mg hat und es nach dem Prägen bei 93,3°C (200°F) auf einer Erhebung, die einen Querschnitt in der Form eines 55 Kreissegments mit einer Höhe von 2 mm und einer Breite von 8,5 mm besitzt, eine permanente Dehnung von 1 bis 5% beibehält, selbst wenn anschließend auf 137,8°C (280°F) oder höher erhitzt wird, um die Vernetzung zu beschleunigen oder zu vervollständigen, und auf Raumtemperatur abgekühlt wird. Das Einkerbendes trockenen Gewebes um das Falten zur Bildung von Falten zu erleichtern, wird vorzugsweise auf dem nicht-erhitzten Gewebe vor dem Erhitzen und Prägen durchgeführt.

60 Ein gewisses Vernetzen des Binders kann während des Prägeschritts auftreten, in Abhängigkeit von der Temperatur auf welche das Gewebe erhitzt wurde und der Zeitdauer, die für den Prägeschritt benötigt wird. Weitere Vernetzung durch weiteres Erhitzen nach dem Prägen und/oder selbst nach dem Sammeln des Gewebes in der gefalteten Form kann stattfinden.

Weitere Eigenschaften des Gewebes werden durch die nachfolgende Beschreibung offenbart.

65 Die Glasfaser in dem Gewebe umfaßt ein Gemisch von zwei Typen oder Klassen von Fasern, zum einen geschnittene Glasfaser und zum anderen Glaswolle, welche die Dimensionen und Abmessungen wie oben ausgeführt besitzen. Derartige Fasern werden in einfacher Weise von einer Vielzahl von Quellen erhalten. Das Gemisch kann mit üblichen Verfahren und Ausrüstungen hergestellt werden. Trockenes Vermischen kann

durchgeführt werden, aber es wird bevorzugt, nasses Vermischen anzuwenden, in welchem die Fasern in einem wäßrigen Medium in einem Holländer oder Stofflöser oder einem Bottich mit hoher Schermischung dispergiert werden, vorzugsweise unter Zusatz einer Säure, um die Trennung der Glasfasern zu erleichtern und zu unterstützen.

Das Bindemittel, welches benötigt wird, um dem Produkt die notwendige Kohärenz und andere physikalische Eigenschaften zu verleihen, kann dem Fasergemisch während oder nach Herstellung des Gemisches zugesetzt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform wird das Fasergemisch zunächst auf einer Fourdrinier-Maschine in ein Gewebe oder Blatt geformt und anschließend wird das Gewebe oder Blatt mit einer wäßrigen Dispersion des Bindemittels gesättigt. Überschüssiges Wasser wird anschließend auf der Fourdrinier-Maschine durch Absaugen entfernt und das Gewebe oder Blatt in der üblichen Weise auf beheizten Trockendosen getrocknet.

Das Bindemittel ist in Form eines thermoplastischen Materials wie Vinyl- oder Vinylidenpolymere oder -copolymere, das in der Lage ist, zu vernetzen, wenn man es auf eine Temperatur von 137,8°C (280°F) oder darüber erhitzt. Die Fähigkeit zur Vernetzung kann durch Miteinbeziehen eines Vernetzungsmittels hergestellt werden, welches mit Restvinylgruppen oder anderen reaktiven Gruppen, wie Carboxylgruppen, in dem thermoplastischen Polymer oder Copolymer reagieren kann oder durch Vermischen des Vinyl- oder Vinylidenpolymers oder -copolymers mit einem zweiten Harz oder Polymermaterial, welches vernetzen kann, wenn es erhitzt wird, so wie Harnstoff-Formaldehydharz, Melamin-Formaldehydharz, Phenol-Formaldehydharz, Epoxidharz oder ähnliches. Für beste Ergebnisse ist es wünschenswert, daß das thermoplastische Bindemittelmaterialeine Glasübergangstemperatur (T_g) von +10°C bis +50°C besitzt und daß es fähig ist, die Thermoplastizität beizubehalten, wenn es auf eine Temperatur bis zu 137,8°C (280°F) erhitzt wird. Unter geeigneten Bindemitteln oder vernetzbaren Materialien sind Copolymere von Vinylchlorid, Vinylidenchlorid, Vinylacetat, Acrylsäureester, Acrylnitrile usw. Die Fähigkeit zur Vernetzung wird durch Comonomere hergestellt, die z.B. angehängte Carboxylgruppen besitzen oder durch Gemische mit Harnstoff-Formaldehyd oder anderen härtbaren Materialien. Die Vernetzung ist durch Erhitzen auf eine Temperatur von mindestens 137,8°C (280°F) oder darüber aktivierbar.

Die nachfolgenden speziellen Beispiele sollen das Wesen der Erfindung veranschaulichen, ohne sie zu beschränken.

Beispiel 1

Ein Gemisch aus geschnittenen Strangglasfilamenten oder Fasern (Durchmesser 6,5 µm) und flammengeblasen Glasmikrofasern oder -wolle (Durchmesser 0,65 bis 2,7 µm) wurde aus den folgenden Komponenten hergestellt:

	Glasfasern Nenn-Durch- messer, µm	Nenn-Länge, mm
Code 104	0,4	0,2—1
Code 106	0,65	0,5—0,8
Code 110	2,7	0,8—1,2
DE 1/2" 636	6,5	12,5

Code 104, 106 und Code 110 sind Glasmikrofasern, die von der Manville Corp. aus einem Type 475 Borsilicatglas hergestellt wurden.

Die DE 1/2" 636 wird von der Owens-Corning aus üblichem E-Glas hergestellt. Drei verschiedene Gemische der Fasern wurden mit den nachfolgenden Gewichtsteilen hergestellt:

	Glasfasern A	B	C
Code 104	4,4	2,5	8,4
Code 106	70,5	60,6	46,3
Code 110	15,7	17,4	36
DE 1/2" 636	9,4	9,5	11,3

Die Fasern wurden so gemischt, daß sie eine Aufschlämmung mit einem Feststoffanteil von 5% in Wasser bildeten, welches mit Schwefelsäure auf einen pH von 2,7 eingestellt war. Die Aufschlämmung wurde in einem Mischbottich mit hoher Scherung hergestellt. Nach anfänglicher Dispersion und Mischung wurde die Aufschlämmung auf 2 Gew.-% verdünnt und in den Kopfbehälter einer Fourdrinier dosiert, wo sie weiter auf einen Feststoffanteil von etwa 0,1 bis 0,5% verdünnt wurde, um eine gleichmäßige Faserverteilung sicherzustellen. Nach anfänglicher Bildung einer Fasermatte auf dem Fourdrinier-Sieb wurde jedes der Gemische A und B mit einer wäßrigen Dispersion, die 3 bis 5 Gew.-% des Bindemittels enthält, gesättigt. Das Bindemittel bestand aus

einer Mischung aus 30 Gew.-Teilen eines Copolymers von Vinylidenchlorid und Acrylsäureester (GEON 660X 14) mit einer T_g von 14°C und 70 Gew.-Teilen eines Copolymers von Vinylchlorid/ Acrylsäureester (GEON 460X 47) mit einer T_g von 46°C. Beide Copolymere besitzen inhärent hitzereaktive, selbstvernetzende, funktionelle Amidseitengruppen, die bei einer Temperatur von 137,8°C (280°F) aktiviert werden. Derartige Copolymere sind bei The B.F. Goodrich Company erhältlich. Überschüssiges Bindemittel und Wasser wurde von dem Fourdrinier-Sieb entfernt, und das Glasfaser-Bindemittel-Gewebe wurde auf übliche Weise auf dampfbeheizten Trockendosen getrocknet. Drei verschiedene Gewebe mit drei verschiedenen Basisgewichten von 24,91, 28,09 und 31,71 kg/278,71 m² (55, 62 und 70 lb/3000 sq.ft.) wurden so hergestellt.

Die Fasermischung C wurde ebenfalls wie oben beschrieben behandelt, außer daß das Bindemittel aus 15 Gew.-Teilen GEON 660X 14 und 85 Teilen GEON 460X 57 bestand. Das resultierende Gewebe hatte ein Basisgewicht von 31,71 kg/278,71 m² (70 lb/3000 sq.ft.).

Die vier Gewebe hatten die folgenden Eigenschaften:

	Testverfahren	Fasergemisch			
		A	A	B	C
Bindemittel	TAPPI T 413-80	5,5	5,5	5,5	5,4
Basisgewicht kg/278,71 m ² (1b/3000 sq.ft.)	TAPPI T 410-79	24,91 (55)	28,09 (62)	31,71 (70)	31,71 (70)
Caliper, cm (in.)	TAPPI T 411-76	0,0483 (0,019)	0,0559 (0,022)	0,0635 (0,025)	0,0635 (0,025)
Zugfestigkeit (MD) J* (1b/in.width*)	TAPPI T 494-70	0,904 (8,0)	1,243 (11,0)	1,469 (13,0)	1,085 (9,6)
Dehnung (MD), %*	TAPPI T 494-70	1,6	1,6	1,5	1,1
Zugfestigkeit (CD) J* (1b/in.width*)	TAPPI T 494-70	0,621 (5,5)	0,904 (8,0)	1,13 (10,0)	0,768 (6,8)
Dehnung (CD), %*	TAPPI T 494-70	1,9	1,9	2,2	1,4
Gurley-Steifigkeit (MD), mg	TAPPI T 543-84	1800	2600	3400	2967

*) bei 22,2°C (72°F)

Jedes Blatt konnte man mit Infrarot auf eine Temperatur von 148,9°C (300°F) erhitzen und, während es noch heiß war, zügig durch ein Paar Polyurethan-Prägewalzen führen und so einer Prägung über einer Rippe oder Erhebung aussetzen, die einen Querschnitt in der Form eines Kreissegments mit einer Höhe von 2 mm und eine Breite von 8,5 mm besaß, ohne zu reißen oder zu brechen. Jedes Blatt konnte auch eingekerbt und zu Falten mit einer Höhe von 2,54 cm (1 in.) bis etwa 22,86 cm (9 in.) gefaltet werden. Die gegenüberliegenden Seiten der Falten blieben durch die Prägungen bei einer Faltdichte von 4 bis 12 Falten pro 2,54 cm (pro inch) in Abstand zueinander.

Nach den Einkerbungs- und Prägungsschritten wurde die Temperatur des Gewebes auf über 137,8°C (280°F) erhöht, um die Vernetzung des Bindemittels zu bewerkstelligen, wobei die die Steifigkeit und die Form beibehaltenden Eigenschaften des Filtergewebes erhöht werden. Das fertige gefaltete Filtermedium behält in jedem Fall den Abstand zwischen den Falten unter einer Vielzahl von Bedingungen bei und zeigte eine hohe Wirksamkeit bei der Luftfiltration, wie durch die nachfolgenden Beispiele gezeigt wird:

	A	B	C	D
Luftwiderstand, mm H ₂ O (ASTM F-778-82)	38	38	46	34,5
DOP-Penetration, % (ASTM D2986-71)	0,005	0,009	0,001	0,015

Im allgemeinen zeigen die Produkte der vorliegenden Erfindung, nachdem sie geprägt und vollständig vernetzt sind, einen Luftwiderstand (ASTM F-778-82) von 0,5 bis 70 mm H₂O und eine DOP-Penetration (ASTM D2986-71) von 0 bis 99%. Wenn der Bindemittel-Anteil in dem Produkt gemäß dieser Erfindung unter 7% liegt, bestehen die Filter, wenn sie mit einer geeigneten Abdichtung konstruiert sind, den Test UL 900, Klasse 1.

Patentansprüche

1. Thermoformbares, luftdurchlässiges, kohärentes Filtergewebe, umfassend ein Glasfasergemisch, das im wesentlichen aus (1) 5 bis 35 Gew.-% geschnittenen Strangfasern mit einer durchschnittlichen Faserlänge von 3 bis 19 mm und einem durchschnittlichen Faserdurchmesser von 6 bis 20 µm und (2) Rest Glaswolle mit einer durchschnittlichen Faserlänge von 0,1 bis 5 mm und einem durchschnittlichen Faserdurchmesser von 0,2 bis 6 µm besteht, einem thermoplastischen, polymeren Bindemittel, das zur Vernetzung beim Erhitzen auf eine Temperatur von über 137,8°C (280°F) in der Lage ist, wobei der Anteil von dem Bindemittel zwischen 2 und 30 Gew.-% des gesamten Glasfasergemisches und des Bindemittels beträgt, das Gewebe eine Dicke von 0,0305 bis 0,102 cm (0,012 bis 0,040 in.) aufweist, eine Zugfestigkeit (MD) von 0,452 bis 2,825 J

— Leerseite —

(4 bis 25 lb/in. width) und eine Zugfestigkeit (CD) von 0,226 bis 1,356 J (2 bis 12 lb/in. width) und ein Basisgewicht von 18,12 bis 45,3 kg/278,71 m² (40 bis 100 lb/3000 sq.ft.) aufweist.

2. Thermoformbares Filtergewebe nach Anspruch 1, weiter dadurch gekennzeichnet, daß das Gewebe eine Dehnung von mindestens 2% ohne Brechen oder Reißen während der Prägung bei 93,3°C (200°F) über einer Erhebung mit einem Querschnitt in der Form eines Kreissegments mit einer Höhe von 2 mm und einer Breite von 8,5 mm aufweist und eine dauerhafte Dehnung von mindestens 1% innerhalb dieser Prägung nach dem Vernetzen und Kühlen auf Raumtemperatur beibehält.

3. Thermoformbares Filtergewebe nach Anspruch 1 oder 2, in welchem das Fasergemisch im wesentlichen aus (1) 8 bis 15 Gew.-% der geschnittenen Strangfasern und der Rest aus der genannten Glaswolle besteht und der Anteil des Bindemittels 3 bis 6 Gew.-% beträgt.

4. Thermoformbares Filtergewebe nach Anspruch 2, in welchem das Gewebe ein Basisgewicht von 24,91 bis 33,98 kg/278,71 m² (55 – 75 lb/3000 sq.ft.) besitzt und eine dauerhafte Dehnung von 1 bis 5% innerhalb der Prägung nach der Vernetzung und dem Abkühlen beibehält.

5. Thermoformbares Filtergewebe nach Anspruch 1, wobei das Fasergemisch im wesentlichen aus (1) 8 bis 15% geschnittenen Strangfasern mit einer durchschnittlichen Faserlänge von 6 bis 13 mm und (2) Rest Glasfaserwolle mit einer durchschnittlichen Faserlänge von 1 bis 3 mm besteht, wobei der Anteil des Bindemittels 3 bis 6 Gew.-% beträgt, das Gewebe eine Dicke von 0,0305 bis 0,0762 cm (0,012 – 0,030 in.), eine Gurley-Steifigkeit (MD) von mindestens 1500 mg aufweist und eine dauerhafte Dehnung von 1 bis 5% innerhalb der Prägung nach der Vernetzung und dem Abkühlen beibehält.